

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-089165

(43)Date of publication of application : 31.03.1997

(51)Int.Cl.

F16L 3/137  
B29C 45/26

(21)Application number : 07-252086

(71)Applicant : SUMITOMO WIRING SYST LTD

(22)Date of filing : 29.09.1995

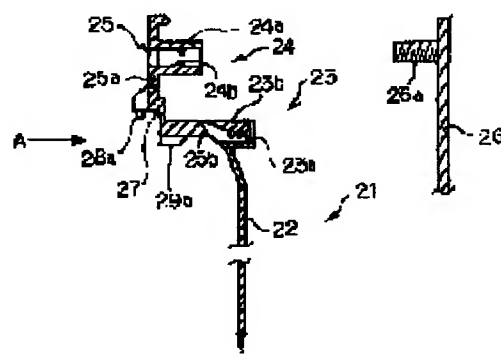
(72)Inventor : SAKAKURA TAKAYUKI

## (54) BINDING BAND FORMING METHOD AND BINDING BAND

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce cost of a metal mold, to use the metal mold over a long period, and to reduce forming cost of a binding band, by forming the binding band by using the metal mold having a simple structure.

**SOLUTION:** A binding band 21 is formed by making openings of an insertion hole 23a of a winding band binding part 23 and a hollow cylindrical part 24a of a stud bolt locking part 24 in the same direction as the mold opening direction of a metal mold.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-89165

(43) 公開日 平成9年(1997)3月31日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 L 3/137			F 1 6 L 3/12	E
B 2 9 C 45/26		9268-4F	B 2 9 C 45/26	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-252086

(22) 出願日 平成7年(1995)9月29日

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 坂倉 隆之

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

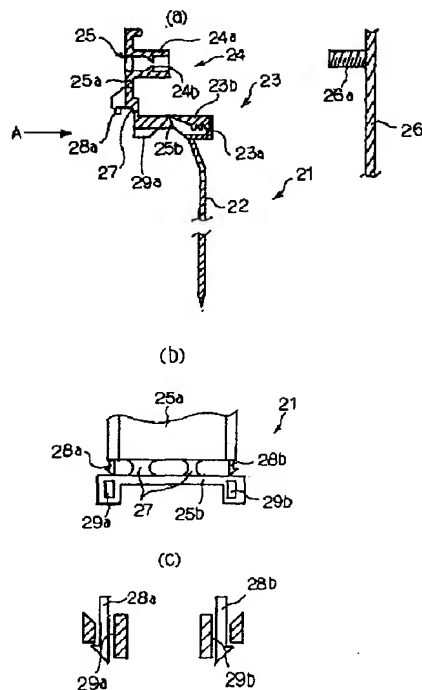
(74) 代理人 弁理士 有我 軍一郎

(54) 【発明の名称】 結束バンドの成形方法および結束バンド

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、簡素な構造を有する金型を用いて結束バンドを成形することができるようにして、金型のコストを低減することができるとともに、金型を長期間に亘って使用することができ、結束バンドの成形コストを低減することができる結束バンドの成形方法を提供するものである。

【解決手段】 巻着バンド結束部23の挿通孔23aとスタッドボルト係止部24の中空筒状部24aの開口を金型32、33の型開き方向と同一方向にして結束バンド11を成形している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 巻着バンド部の基部に設けられ、巻着バンド部の自由端部から挿通される挿通孔が穿設されるとともに、該挿通孔内に設けられ巻着バンド部に形成された鋸歯凹凸部と係合する係合爪が形成された係合部を有するクリップ部と、

該クリップ部の所定箇所に立設され、相手側部材のスタッドボルトの外周に嵌入される中空筒状部および該中空筒状部の内周部に設けられ、スタッドボルトに抜け止め係止する係止爪を有する係止部と、

該係止部と前記係合部との間のクリップ部の所定位置に設けられ、クリップ部を屈曲自在に連結するヒンジ部と、を備えた結束バンドを射出成形によって成形する方法であって、

前記ヒンジ部を介してクリップ部を略直角にして前記挿通孔と中空筒状部の型開き方向が同一方向になるように一対の金型の対向面に形成されたキャビティ内に熔融樹脂を射出充填するようにして、結束バンドを成形することを特徴とする結束バンドの成形方法。

【請求項2】 請求項1記載の結束バンドであって、ヒンジ部を介して分割される第1クリップ部および第2クリップ部に、該第1および第2クリップ部がヒンジ部を介して同一平面上に配設されたとき、第1および第2クリップ部を連結して固定する連結・固定手段を有することを特徴とする結束バンド。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、結束バンドの成形方法および結束バンドに関し、詳しくは、車体や電気機器等のパネルに設けられたスタッドボルトに取付けられる結束バンドの成形方法および結束バンドに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、車体や電気機器等のパネルの所定位置に設けられたスタッドボルトに係合される結束バンドを用いてワイヤハーネス等をパネルに固定することが知られており、この結束バンドとしては、例えば、図4、5に示すようなものが知られている。

【0003】 図4、5において、1は結束バンドであり、この結束バンド1は巻着バンド部2の基部に巻着バンド結束部3とスタッドボルト係止部4を有する平板状のクリップ部5を備えている。巻着バンド結束部3は巻着バンド部2の自由端部から挿通される挿通孔3aが穿設されるとともに、この挿通孔3a内に設けられ巻着バンド部2に形成された鋸歯凹凸部2aと係合する係合爪3bが形成されており、この巻着バンド結束部3は図5に示すように、巻着バンド2をワイヤハーネス10に巻回し、巻着バンド部2を自由端部から挿通孔3a内に挿通したとき、所定位置で鋸歯凹凸部2aが係合爪3bに係合することにより、ワイヤハーネス10を保持するようになっている。

【0004】 また、スタッドボルト係止部4はクリップ部5の端部に立設されており、図5に示すように、車体や電気機器等のパネル6に立設されたスタッドボルト6aの外周に嵌入する中空筒状部4aおよび中空筒状部4aの内周面に形成されスタッドボルト6aに抜け止め係止される係止爪4bから構成されている。このような結束バンド1は通常射出成形によって成形されている。具体的には、図6に示すように、パーティング面Pに結束バンド1と略同形状を有するキャビティ11が画成される可動金型12と固定金型13を用い、図示しない射出成形機から固定金型13に形成された図示しないスプルーを通してキャビティ11内に熔融樹脂を射出・充填した後、樹脂を所定時間徐冷することにより、金型12、13を矢印方向に型開きして結束バンド1を取り出すようになっている。

【0005】 なお、挿通孔3aは金型12、13の型開き方向と同一方向に開口しているのに対して、中空筒状部4aは金型12、13の型開き方向と略直交する方向に開口しているため、固定金型13に図6中、上下方向に近接・離隔可能するよう摺動可能なスライド型13a、13bを設け、中空筒状部4aの成形時にスライド型13a、13bを近接させて中空筒状部4aを型取り、金型12、13の型開き時にスライド型13a、13bを離隔させて中空筒状部4aを開口するようにしている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来の結束バンド1の成形方法にあっては、中空筒状部4と挿通孔3aが金型12、13の開き方向に対して略90°異なる方向に開口しているため、スライド型13a、13bを有する金型12、13によって射出成形しなければならなかった。このため、スライド型13a、13bを有する分だけ金型12、13のトータルコストが増大してしまい、結果的に結束バンド1の成形コストが増大してしまうという問題が発生してしまった。

【0007】 また、スライド型13a、13bが金型13に対して摺動するため、金型13が早期に摩耗してしまい、金型13の寿命が低下してしまうという問題もあった。そこで請求項1記載の発明は、簡素な構造を有する金型を用いて結束バンドを成形することができるようにして、金型のコストを低減することができるとともに、金型を長期間に亘って使用することができ、結束バンドの成形コストを低減することができる結束バンドの成形方法を提供することを目的としている。

【0008】 また、請求項2記載の発明は、第1および第2クリップ部を連結して固定することができるようにして、本来の機能を十分に満足することができる結束バンドを提供することを目的としている。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、上記課題を解決するために、巻着バンド部の基部に設け

られ、巻着バンド部の自由端部から挿通される挿通孔が穿設されるとともに、該挿通孔内に設けられ巻着バンド部に形成された鋸歯凹凸部と係合する係合爪が形成された係合部を有するクリップ部と、該クリップ部の所定箇所に立設され、相手側部材のスタッドボルトの外周に嵌入される中空筒状部および該中空筒状部の内周部に設けられ、スタッドボルトに抜け止め係止する係止爪を有する係止部と、該係止部と前記係合部との間のクリップ部の所定位置に設けられ、クリップ部を屈曲自在に連結するヒンジ部と、を備えた結束バンドを射出成形によって成形する方法であって、前記ヒンジ部を介してクリップ部を略直角にして前記挿通孔と中空筒状部の型開き方向が同一方向になるように一対の金型の対向面に形成されたキャビティ内に溶融樹脂を射出充填するようにして、結束バンドを成形することを特徴としている。

【0010】その場合、係合部の挿通孔と係止部の中空筒状部の開口を金型の型開き方向と同一方向にして結束バンドが成形されるので、従来のように金型にスライド型を設けるのを不要にできる。この結果、金型の構造を簡素化して金型のコストを低減することができるとともに、金型を長期間に亘って使用することができ、結束バンドの成形コストを低減することができる。

【0011】請求項2記載の発明は、上記課題を解決するために、請求項1記載の結束バンドであって、ヒンジ部を介して分割される第1クリップ部および第2クリップ部に、該第1および第2クリップ部がヒンジ部を介して同一平面上に配設されたとき、第1および第2クリップ部を連結して固定する連結・固定手段を有することを特徴としている。

【0012】その場合、結束バンドの成形後に、第1および第2クリップ部を連結・固定して第1、2クリップ部を同一平面状に配設することができ、車体や電気機器のパネル面とクリップ部を平行にして結束バンドをパネルのスタッドボルトに取付けることができ、本来の結束バンドの機能を十分に満足することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1～3は本発明に係る結束バンドの成形方法および結束バンドの一実施例を示す図である。まず、構成を説明する。図1において、21は結束バンドであり、この結束バンド21は巻着バンド部22の基部に巻着バンド結束部（係合部）23とスタッドボルト係止部（係止部）24を有するクリップ部25を備えている。

【0014】巻着バンド結束部23は巻着バンド部22の自由端部から挿通される挿通孔23aが穿設されるとともに、この挿通孔23a内に設けられ巻着バンド部22に形成された図示しない鋸歯凹凸部と係合する係合爪23bが形成されており、この巻着バンド結束部23は巻着バンド22を図示しないワイヤハーネスに巻回し、巻着バンド部22を自由端部から挿通孔23a内に挿通したとき、所定位置

で鋸歯凹凸部が係合爪23bに係合することにより、ワイヤハーネスを保持するようになっている。

【0015】また、スタッドボルト係止部24はクリップ部25の端部に立設されており、車体や電気機器等のパネル26に立設されたスタッドボルト26aの外周に嵌入する中空筒状部24aおよび中空筒状部24aの内周面に形成されスタッドボルト26aに抜け止め係止される係止爪24bから構成されている。一方、巻着バンド結束部23とスタッドボルト係止部24の間のクリップ部25の所定位置にはヒンジ27が設けられており、クリップ部25はスタッドボルト係止部24が立設される第1クリップ部25aと巻着バンド結束部23を有する第2クリップ部25bとに分割され、ヒンジ部27を介して第1クリップ部25aおよび第2クリップ部25bが屈曲自在に連結されている。

【0016】また、第1クリップ部25aのヒンジ部27側端部には幅方向に一対のロック爪28a、28bが設けられているとともに、第2クリップ部25bのヒンジ部27側端部には幅方向に一対のロック溝29a、29bが設けられており、第1、2クリップ部25a、25bがヒンジ部27bを介して同一平面上に配設されたとき、ロック爪28a、28bがロック溝29a、29bに嵌合・係止されることにより、第1、2クリップ部25a、25bが連結されるようになっている。本実施例では、ロック爪28a、28bおよびロック溝29a、29bが連結・固定手段を構成している。

【0017】また、図2において、31は結束バンド21を射出成形するための金型であり、この金型31はパーティング面Pに結束バンド21と略同形状を有し、巻着バンド結束部23の挿通孔23aとスタッドボルト係止部24の中空筒状部24aの開口が型開き方向と同一方向となるようなキャビティ34が画成される可動金型32と固定金型33から構成され、図示しない射出成形機から固定金型33に形成された図示しないスプルーを通してキャビティ34内に溶融樹脂が射出・充填されるようになっている。

【0018】次に、結束バンド21の成形方法を説明する。本実施例では、射出成形機からスプルーを介してキャビティ34内に溶融樹脂を射出充填した後、樹脂を所定時間徐冷し、金型32、33を矢印方向に型開きすると、第1、2クリップ部25a、25bがヒンジ部27を介して略直角となるような形状となる。このとき、巻着バンド結束部23の挿通孔23aとスタッドボルト係止部24の中空筒状部24aの開口の型開き方向が同一方向となるため、金型32と33の型開き同時に挿通孔23aと中空筒状部24aが成形される。

【0019】このように形成された結束バンド21は第1、2クリップ部25a、25bをヒンジ部27bを介して同一平面上に配設したとき、ロック爪28a、28bをロック溝29a、29bに嵌合・係止することにより、第1、2クリップ部25a、25bを連結・固定して製品化される。このように本実施例では、巻着バンド結束部23の挿通孔23aとスタッドボルト係止部24の中空筒状部24aの開口を

金型32、33の型開き方向と同一方向にして結束バンド11を成形しているため、従来のように金型にスライド型を設けるのを不要にできる。この結果、金型31の構造を簡素化して金型31のコストを低減することができるとともに、金型31を長期間に亘って使用することができ、結束バンド11の成形コストを低減することができる。

【0020】また、ヒンジ部27を介して分割される第1クリップ部25aおよび第2クリップ部25bに、この第1および第2クリップ部25a、25bをヒンジ部27を介して同一平面上に配設したとき、第1および第2クリップ部25a、25bを連結して固定するロック爪28a、28bおよびロック溝29a、29bを設けたため、結束バンド11の成形後に、第1および第2クリップ部25a、25bを連結・固定して第1、2クリップ部25a、25bを同一平面状に配設することができる。このため、パネル26面とクリップ部25を平行にして結束バンド21をパネル26のスタッドボルト26aに取付けることができ、本来の結束バンド11の機能を十分に満足することができる。

【0021】なお、本実施例では、ロック爪28a、28bおよびロック溝29a、29bを第1、2クリップ部25a、25bの幅方向両端部に設けたが、これに限らず、図3に示すように、ロック爪41を第1クリップ部25aの幅方向略中央部に1つだけ設け、ロック溝42を第2クリップ部25bの幅方向中央部に1つだけ設けても良い。

#### 【0022】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、従来のように金型にスライド型を設けるのを不要にできるので、金型の構造を簡素化して金型のコストを低減することができるとともに、金型を長期間に亘って使用することができ、結束バンドの成形コストを低減することができる。

【0023】請求項2記載の発明によれば、結束バンドの成形後に、第1および第2クリップ部を連結・固定して第1、2クリップ部を同一平面状に配設することができるため、車体や電気機器のパネル面とクリップ部を平行にして結束バンドをパネルのスタッドボルトに取付けることができ、本来の結束バンドの機能を十分に満足する

ことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る結束バンドの成形方法および結束バンドの一実施例を示す図であり、(a)はその結束バンドの断面図、(b)はその結束バンドの同図(a)のA方向矢視図、(c)はそのロック爪がロック溝に嵌合、係止された状態を示す図である。

【図2】一実施例の射出成形金型の断面図である。

【図3】(a)は他の態様のロック爪とロック溝を有するクリップ部の要部構成図であり、(b)はそのロック爪がロック溝に嵌合、係止された状態を示す図である。

【図4】従来の結束バンドを示す図であり、(a)はその断面図、(b)はその斜視図である。

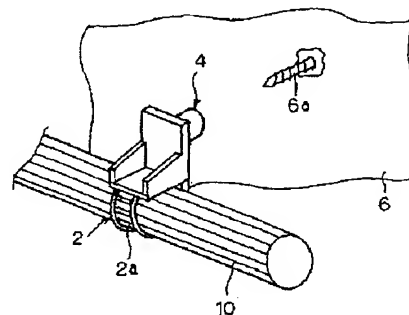
【図5】その結束バンドでワイヤハーネスを保持してパネルのスタッドボルトに係合させる直前の状態を示す図である。

【図6】従来の射出成形金型の断面図である。

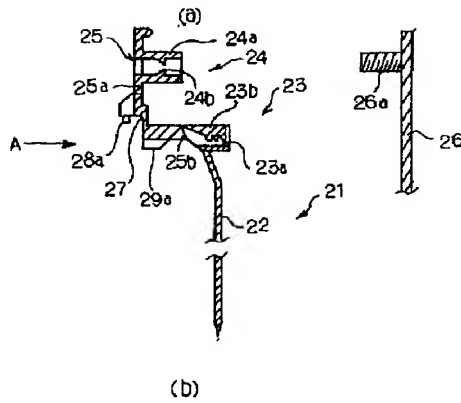
#### 【符号の説明】

- |            |                 |
|------------|-----------------|
| 21         | 結束バンド           |
| 22         | 巻着バンド部          |
| 23         | 巻着バンド結束部(係合部)   |
| 23a        | 挿通孔             |
| 23b        | 係合爪             |
| 24         | スタッドボルト係止部(係止部) |
| 24a        | 中空筒状部           |
| 24b        | 係止爪             |
| 25         | クリップ部           |
| 25a        | 第1クリップ部         |
| 25b        | 第2クリップ部         |
| 26         | パネル(相手側部材)      |
| 26a        | スタッドボルト         |
| 27         | ヒンジ部            |
| 28a、28b、41 | ロック爪(連結・固定手段)   |
| 29a、29b、42 | ロック溝(連結・固定手段)   |
| 31         | 金型              |
| 34         | キャビティ           |

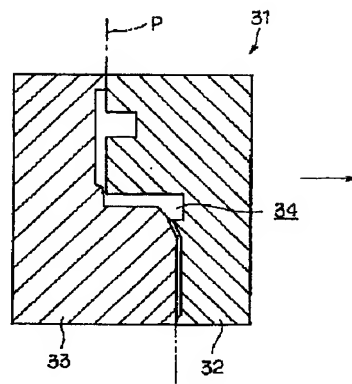
【図5】



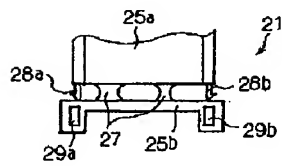
【図1】



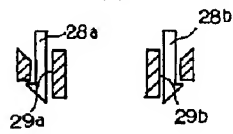
【図2】



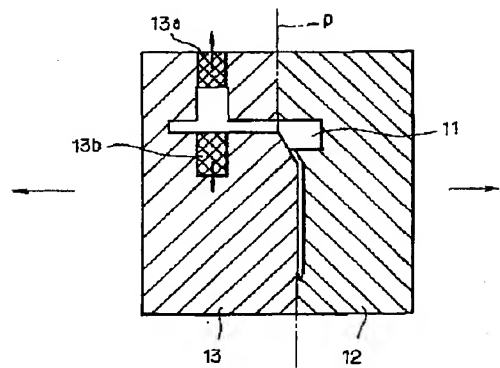
(b)



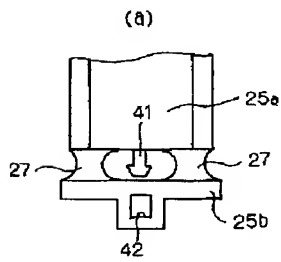
(c)



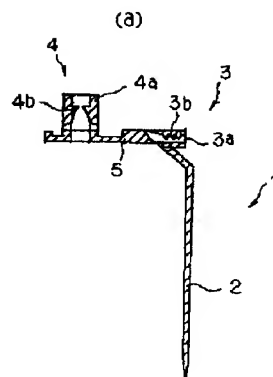
【図6】



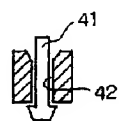
【図3】



【図4】



(b)



(b)

